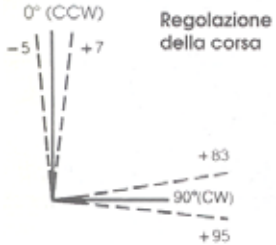
Istruzioni di installazione, uso e manutenzione.

Gli attuatori pneumatici "serie SUPERNOVA" sono disponibili nella versione D (a doppio effetto) e S (a semplice effetto con ritorno a molla) e sono forniti con lubrificazione sufficiente per la vita dell'attuatore stesso. Le connessioni dell'alimentazione pneumatica sono protette da un tappo in plastica.
Prima di iniziare l'installazione controllare che gli accessori per l'accoppiamento con la valvola (staffa e perno) siano idonei. Azionare la valvola manualmente per accertarsi che non sia bloccata. Assicurarsi che la valvola e l'attuatore ruotino nello stesso senso e che l'indicatore di posizione dell'attuatore (o la fresatura sulla parte maschio del pignone) indica la posizione di apertura o chiusura della valvola. Bloccare la valvola con lo stelo rivolto verso l'alto. Fissare con apposite viti la staffa alla valvola e infilare il perno di accoppiamento sullo stelo della stessa.
Prendere l'attuatore, posizionarlo sopra la valvola ed inserire la parte maschio del perno d'accoppiamento nel quadro femmina del pignone fino al contatto della faccia inferiore dell'attuatore con la staffa.
A questo punto avvitare le viti che collegano la staffa all'attuatore; a volte é necessario ruotare leggermente l'attuatore o agire sui grani di regolazione corsa per allineare i fori della staffa con quelli dell'attuatore.
Dopo aver consultato le raccomandazioni del costruttore della valvola, regolare la corsa dell'attuatore mediante i due grani (9 e 17) per ottenere il grado di chiusura ed apertura desiderato. Collegare i tubi dell'aria di alimentazione all'attuatore (vedi pagina successiva) ed azionarlo più volte al fine di controllare la corretta corsa. Se l'attuatore è equipaggiato con finecorsa elettrici o altri accessori, questo è il momento per la loro taratura.
Per un funzionamento ottimale è necessario utilizzare aria filtrata ad una pressione massima di 10 bar. Non è necessario utilizzare aria lubrificata; essa è però consigliata per applicazioni gravose (elevato numero di manovre). Non usare aria lubrificata con il posizionatore.



Attuatore	Chiave a brugola per viti fondelli	Chiave a brugola per grano regol. corsa	Colore identif. Molle
S050	4 mm	3 mm	Bianco
S063	5 mm	4 mm	Verde chiaro
S085	6 mm	5 mm	Blu
S100	6 mm	6 mm	Rosso
S115	6 mm	6 mm	Giallo
S125	8 mm	6 mm	Giallo
S150	8 mm	8 mm	Verde scuro
S175	10 mm	8 mm	Viola
S200	12 mm	8 mm	Arancio

Regolazione della corsa nei due sensi di rotazione (brevetto internazionale)
12° di regolazione in entrambe le direzioni

Gli attuatori pneumatici della serie Supernova sono dotati di regolazioni meccaniche indipendenti di fine corsa, qualunque sia il senso di rotazione, oraria (CW) o antioraria (CCW). Questo sistema permette un extracorsa di 10° che consente una regolazione da –5° a +7° alla posizione "0°", e da +83° a +95° alla posizione "90°" .
Ogni valvola motorizzata richiede un accurata regolazione di finecorsa per ottenere una prestazione ottimale ed una lunga durata delle guarnizioni di tenuta della stessa.

Le valvole a sfera e a maschio richiedono una precisa regolazione della corsa sia in posizione di apertura, per proteggere la guarnizione dal fluido intercettato, che di chiusura, per assicurare una perfetta tenuta della valvola.

Le valvole a farfalla richiedono anch'esse una precisa regolazione della corsa sia in posizione di apertura che di chiusura. In chiusura per assicurare una perfetta tenuta della valvola e per non danneggiare la lente o la sede di tenuta a causa di oltrecorsa. In apertura per poter allineare perfettamente la lente con la direzione del fluido e diminuire al minimo l'interferenza della stessa. Si pùo inoltre regolare la posizione di apertura anche ad angoli inferiori ai 90° per limitare la portata della valvola stessa (in questo caso è necessario specificare in fase d'ordine a quanti gradi circa si desidera limitare la corsa 30°, 45°, 60°, ecc., in modo che Automax possa predisporre l'attuatore con grani di regolazione idonei).

Grani di regolazione corsa
Vista dell'attuatore dall'alto
Regolazione CW
fine rotazione oraria (pistoni posizionati al centro)
Fori di alimentazione
Regolazione CCW
fine rotazione antioraria (pistoni posizionati alle estremità)

Posizione grani di regolazione

Tipo di attuatore	Fail position	Senso orario (CW)	Senso antiorario (CCW)
Doppio effetto		**Fondello sinistro**	**Fondello destro**
Semplice effetto	**CW**	**Fondello sinistro**	**Fondello destro**
Semplice effetto *	**CCW***	**Fondello destro**	**Fondello sinistro**

*** Per la CCW fail position i pistoni sono ruotati di 180°**

Flowserve SpA
Via Prealpi n. 30
20032 Cormano (Milano)
Italy

Cap.Soc 55.049.414 € int. vers.
Reg. Imp. Milano 336904 - r.e.a. 1423580
Part. I.V.A 10979380150
Cod.Fisc. 03309300105

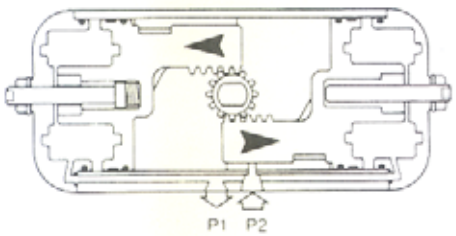
Tel. ++.39.2.663251
Fax ++.39.2.6151863
E-mail:italyfcd@flowserve.com
http://www.flowserve.com

Funzionamento:

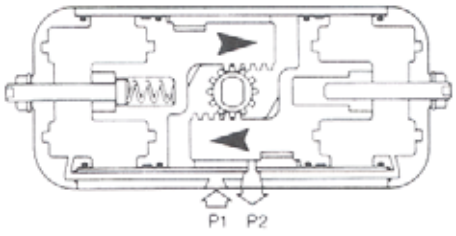
(vista dell'attuatore dall'alto)

Doppio effetto

Dando aria alla camera interna attraverso la connessione P2, i pistoni si allontanano dal pignone e provocano la rotazione antioraria dello stesso, mentre l'aria presente nelle due camere esterne viene scaricata attraverso la connessione P1.

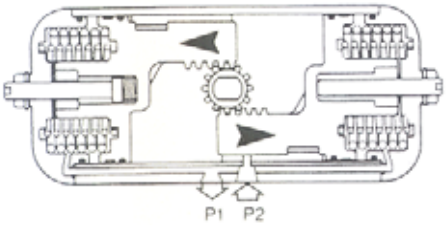


Dando aria alle camere esterne attraverso la connessione P1, i pistoni si avvicinano al pignone e provocano la rotazione oraria dello stesso; mentre l'aria presente nella camera interna viene scaricata attraverso la connessione P2.

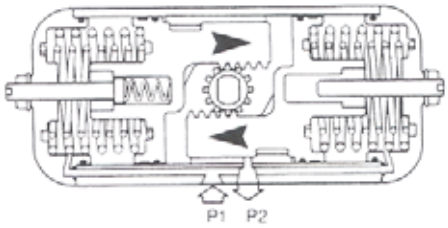


Semplice effetto Fail CW (std)

Dando aria alla camera interna attraverso la connessione P2 i pistoni si allontanano dal pignone provocando la rotazione antioraria dello stesso e la compressione delle molle. L'aria presente nelle due camere esterne viene scaricata attraverso la connessione P1.

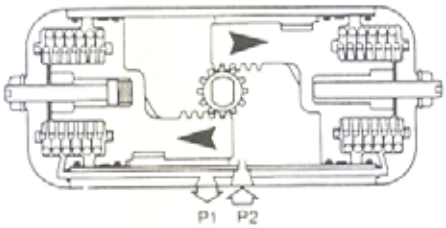


Scaricando l'aria dalla camera interna attraverso la connessione P2 i pistoni, sotto la spinta delle molle, si avvicinano provocando la rotazione oraria del pignone. Attraverso la connessione P1 viene invece assorbita aria dall'ambiente per compensare la depressione che si crea nelle due camere esterne.

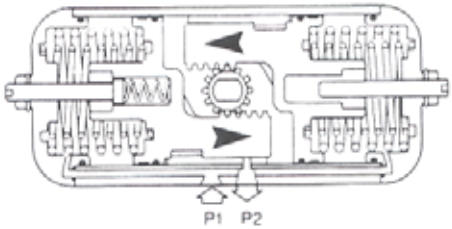


Semplice effetto Fail CCW (Rotazione inversa)

Dando aria alla camera interna attraverso la connessione P2 i pistoni si allontanano da pignone, provocando la rotazione oraria dello stesso e la compressione delle molle. L'aria presente nelle due camere esterne viene scaricata attraverso la connessione P1.



Scaricando l'aria dalla camera interna attraverso la connessione P2 i pistoni, sotto la spinta delle molle, si avvicinano provocando la rotazione antioraria del pignone. Attraverso la connessione P1 viene invece assorbita aria dall'ambiente per compensare la depressione che si crea nelle due camere esterne.



Modifica del senso di rotazione

Gli attuatori della serie Supernova sono normalmente assemblati in accordo allo schema "Doppio effetto" e "Semplice effetto Fail CW" di questa pagina. Ciò significa che l'azione delle molle provoca la rotazione in senso orario del pignone (3). Se si vuole che l'azione delle molle provochi la rotazione in senso antiorario procedere come segue:

Seguire le istruzioni di disassemblaggio dal punto 1 al punto 12 compreso (vedi pag. seguente).

1. Ruotare di 180° i pistoni sul loro asse, in modo che il pistone sinistro abbia la cremagliera sul lato alimentazione dell'attuatore ed il pistone destro sul lato opposto (devono essere disposti come Schema semplice effetto Fail CCW).
2. Seguire le istruzioni di riassemblaggio.

Flowserve SpA
Via Prealpi n. 30
20032 Cormano (Milano)
Italy

Cap.Soc 55.049.414 € int. vers.
Reg. Imp. Milano 336904 - r.e.a. 1423580
Part. I.V.A 10979380150
Cod.Fisc. 03309300105

Tel. ++.39.2.663251
Fax ++.39.2.6151863
E-mail:italyfcd@flowserve.com
http://www.flowserve.com

Istruzioni per la manutenzione:

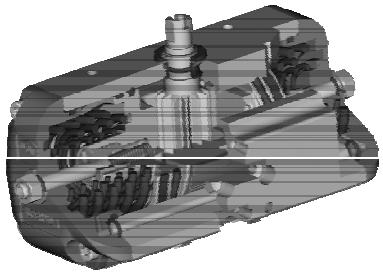
Disassemblaggio:

1. Scollegare l'alimentazione pneumatica ed elettrica dall'attuatore.
2. Smontare l'attuatore dalla valvola dopo aver rimosso tutti gli eventuali accessori.
3. Dare aria alla via P2 per allentare la pressione delle molle dal grano di regolazione corsa (9) solo per la versione a semplice effetto.
4. Togliere il dado (14), la rondella (15) e l'O-ring (16) del fondello sinistro (19), quindi ruotare in senso orario il grano (9) fino al completo disinserimento dalla filettatura del fondello (il grano deve entrare completamente nell'attuatore).
5. Togliere aria alla via P2.

Attuatore a semplice effetto S:

ATTENZIONE: seguire attentamente le istruzioni del punto 4 prima di procedere.

6. Per smontare i fondelli dagli attuatori a semplice effetto è necessario prima rimuovere due viti (21) **in diagonale** dal fondello, quindi svitare le altre due contemporaneamente in modo da scaricare completamente le molle. **La lunghezza delle viti del fondello è superiore a quella necessaria per la completa distensione delle molle.**
   Togliere le molle (23, 24, 25).



Sezione Attuatore a semplice effetto

Attuatore a doppio effetto D:

Svitare le otto viti dei fondelli (21).

7. Ruotare il pignone (3) in senso orario (per versioni D e S Fail CW) in modo da spingere i pistoni verso i fondelli, continuare a ruotarlo finché la spinta dei pistoni non fa uscire i fondelli. Estrarre il pistone sinistro (2) dal corpo (1) tirando il grano (9).
8. Estrarre il pistone destro (2a) spingendolo dal lato del pistone sinistro.
9. Togliere il seeger (5) del pignone, la rondella di acciaio (4a) e quella di nylon (4).
10. Spingere delicatamente il pignone (3) dal lato maschio per farlo uscire dalla parte inferiore del corpo.
11. Rimuovere le guarnizioni dal pignone, dai fondelli e dai pistoni. Rimuovere la guarnizione (28) dal corpo dell'attuatore.
12. La bussola superiore del pignone è leggermente forzata nel corpo. Per rimuoverla, spingerla verso la parte inferiore del corpo dell'attuatore. Prestare attenzione a non danneggiarne le superfici. La bussola inferiore è tagliata, allontanare le estremità il necessario per estrarla dal pignone.

Riassemblaggio:

1. Esaminare le parti smontate e sostituire quelle eventualmente danneggiate. Sostituire tutti gli O-ring.
2. Pulire tutti i componenti ed ingrassarli leggermente, specialmente l'interno del cilindro mediante un grasso Du Bois Chemicals MPG-2 o equivalente.
3. Per rimontare l'attuatore seguire in ordine inverso le procedure di disassemblaggio.
4. Se la bussola superiore (26) è stata rimossa occorre forzarla nuovamente nel suo alloggiamento. L'estremità superiore della bussola deve essere allineata alla superficie superiore del corpo. Inserire la guarnizione superiore (28) del corpo nel suo alloggiamento, spingerla verso il basso prestando attenzione a non danneggiarla.
5. L'orientamento standard del pignone (3) presenta la fresatura della parte maschio perpendicolare rispetto all'asse dell'attuatore nella posizione di pistoni avvicinati.
6. Per eseguire un corretto inserimento dei pistoni (2 e 2a) bisogna verificare che la cremagliera si agganci con il primo dente del pignone (3), quindi ruotare il pignone in senso orario fino al completo inserimento dei pistoni all'interno del corpo (questo per avere l'attuatore in rotazione standard). Entrambi i pistoni devono essere distanti in uguale misura dal bordo del corpo.
7. Effettuare qualche manovra dell'attuatore per verificarne il corretto funzionamento prima della reinstallazione sull'impianto.

Variazione del set di molle

1. Seguire le istruzioni di disassemblaggio fino al punto 6.
2. Determinare il set di molle desiderato consultando la tabella delle coppie sul nostro catalogo, quindi consultare la tabella sottostante per la corretta disposizione delle molle all'interno delle due camere. I vari set molle sono ottenuti attraverso varie combinazioni di tre diverse molle (per ogni modello di attuatore) quella interna, centrale ed esterna. Le molle sono contraddistinte da bollini verniciati (vedi tabella a pag. 1), il colore di questi bollini definisce il modello dell'attuatore e il numero di bollini definisce il tipo di molla interna, centrale, esterna).
3. Rimontare l'attuatore.

Disposizione molle per modelli 63-200

Set molle	Combinazione molle			Configurazione Standard (alimentazione)
	Molla #1 (interna)	Molla #2 (centrale)	Molla #3 (esterna)	
S04	-	2	-	
S05	-	1	1	3 bar
S06	-	-	2	
S07	1	-	2	4 bar
S08	2	-	2	5 bar
S09	1	1	2	
S10	-	2	2	5,5 bar
S11	1	2	2	
S12	2	2	2	

Disposizione molle per modello 50

Set molle	Combinazione molle			Configurazione Standard (alimentazione)
	Molla #1 (interna)	Molla #2 (centrale)	Molla #3 (esterna)	
S04	1	1	-	
S05	-	2	-	3 bar
S06	2	1	-	4 bar
S07	1	2	-	5 bar
S08	2	2	-	5,5 bar
S09	2	-	2	

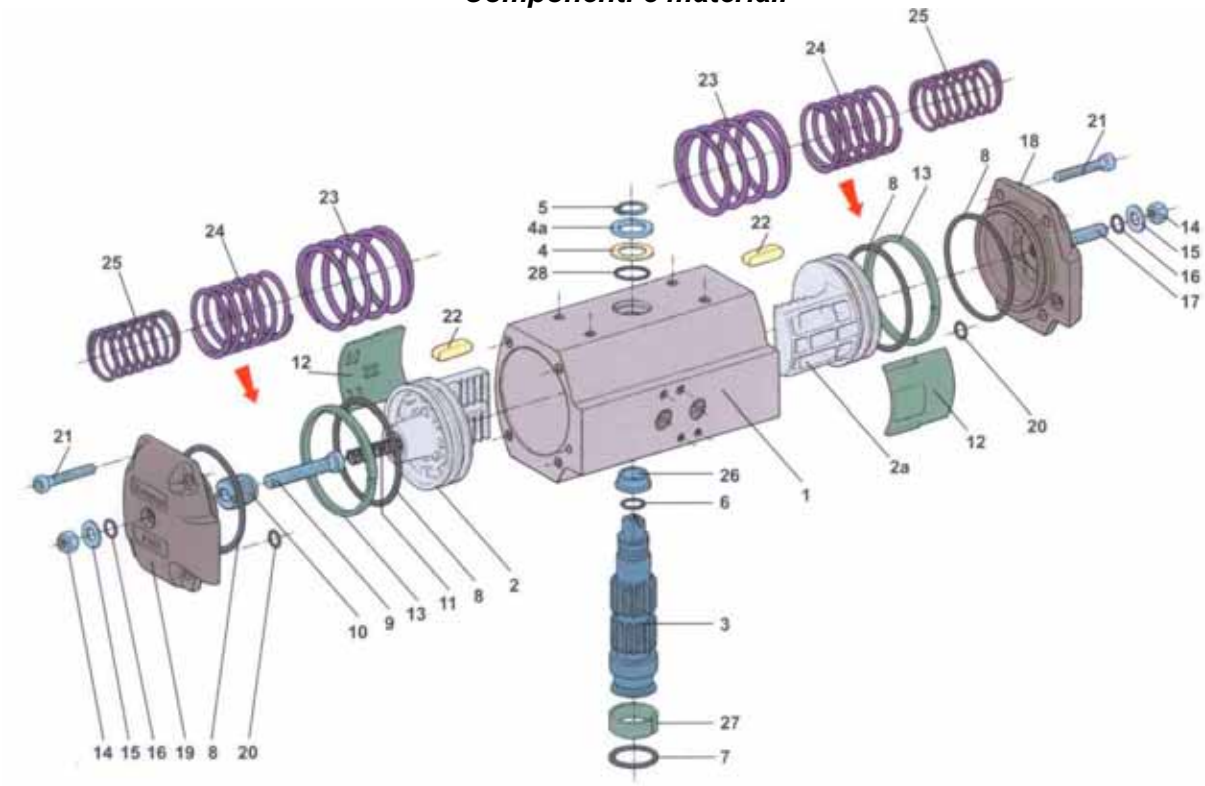
Note: molla #1 contraddistinta da un bollino colorato
molla #2 contraddistinta da due bollini colorati
molla #3 contraddistinta da tre bollini colorati
S050 prevede un max di 2 molle per pistone

Flowserve SpA
Via Prealpi n. 30
20032 Cormano (Milano)
Italy

Cap.Soc 55.049.414 € int. vers.
Reg. Imp. Milano 336904 - r.e.a. 1423580
Part. I.V.A 10979380150
Cod.Fisc. 03309300105

Tel. ++.39.2.663251
Fax ++.39.2.6151863
E-mail:italyfcd@flowserve.com
http://www.flowserve.com

Componenti e materiali



Pos.	Descrizione	Materiale versione STD	Quantità	
			D	S
1	Corpo	Alluminio ossidato duro	1	1
2	Pistone sinistro	Alluminio pressofuso	1	1
2a	Pistone destro	Alluminio pressofuso	1	1
3	Pignone	Acciaio nitrurato	1	1
***4**	Rondella Pignone	Nylon	1	1
***4a**	Rondella Pignone acciaio	Acciaio inox	1	1
***5**	Seeger pignone	Acciaio nichelato	1	1
***6**	O-ring superiore pignone	Buna	1	1
***7**	O-ring inferiore pignone	Buna	1	1
***8**	O-ring pistone e fondello	Buna	4	4
9	Grano regolazione corsa	Acciaio inox	1	1
10	Dado fermagrano	Acciaio inox	1	1
11	Molla tendigrano	Acciaio nichelato	1	1
***12**	Pattino pistone	Nylon + bisolfuro di molibdeno	2	2
***13**	Anello di guida	Nylon + bisolfuro di molibdeno	2	2
14	Controdado per grano	Acciaio inox	2	2
15	Rondella per grano	Acciaio inox	2	2
***16**	O-ring per grano	Buna	2	2
17	Grano regolazione corsa	Acciaio inox	1	1
18	Fondello destro	Alluminio verniciato	1	1
19	Fondello sinistro	Alluminio verniciato	1	1
***20**	O-ring condotto aria	Buna	2	2
21	Vite fondello	Acciaio inox	8	8
22	Pattino antiespulsione opzionale	Nylon	2	2
23	Molla esterna	Acciaio verniciato	-	2 max
24	Molla centrale	Acciaio verniciato	-	2 max
25	Molla interna	Acciaio verniciato	-	2 max
***26**	Bussola superiore pignone	Anticorodal ossidato duro	1	1
***27**	Bussola inferiore pignone	PEEK	1	1
***28**	O-ring tenuta corpo pignone	Buna	1	1

NOTE:

D= attuatori a doppio effetto
S= attuatori a semplice effetto

* parti incluse nel kit ricambi

GUARNIZIONI:

Standard - Nitrilica:
-30°C ÷ +80°C (-22°F ÷ +176°F)

H= Alta temp. – Viton:
-30°C ÷ +150°C (-22°F ÷ +302°F)

L= Bassa temp. – Fluorosilicone:
-50°C ÷ +80°C (-58°F ÷ + 176°F)

ALIMENTAZIONE:
10 bar (150 psi) max

Flowserve SpA
Via Prealpi n. 30
20032 Cormano (Milano)
Italy

Cap.Soc 55.049.414 € int. vers.
Reg. Imp. Milano 336904 - r.e.a. 1423580
Part. I.V.A 10979380150
Cod.Fisc. 03309300105

Tel. ++.39.2.663251
Fax ++.39.2.6151863
E-mail:italyfcd@flowserve.com
http://www.flowserve.com